

DERWENT-ACC-NO: 1976-74162X

DERWENT-WEEK: 197640

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Solid automobile tyres - having inner rigid plastic layer and outer elastic rubber layer joined together by interlocking projections

PATENT-ASSIGNEE: CONTINENTAL GÜMMI WERKE AG [CONW]

PRIORITY-DATA: 1975DE-2510519 (March 11, 1975)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 2510519 A	September 23, 1976	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): B60C007/24

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2510519A

BASIC-ABSTRACT:

Solid automobile tyres have an inner rigid layer, e.g., of polyamide, polyester or polycarbonate matl., an outer elastic, e.g., rubber layer forming the tread face, and interlocking projections joining the two layers. The projections are formed by similarly-shaped, radially directed elements distributed uniformly around the peripheries of the layers. Very strong joint between the two layers. Easily produced by moulding the matl.

TITLE-TERMS: SOLID AUTOMOBILE TYRE INNER RIGID PLASTIC LAYER OUTER ELASTIC

RUBBER LAYER JOIN INTERLOCKING PROJECT

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

Multipunch Codes: 012 032 04- 061 062 141 143 150 155 157 158 41& 443  
477 551  
560 566 672

⑤

Int. Cl. 2:

**B 60 C 7/24**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DT 25 10 519 A 1**

⑪

## **Offenlegungsschrift 25 10 519**

⑫

Aktenzeichen: P 25 10 519.5

⑬

Anmeldetag: 11. 3. 75

⑭

Offenlegungstag: 23. 9. 76

⑯

Unionspriorität:

⑰ ⑯ ⑯ ⑯

—

⑯

Bezeichnung: Vollreifen für Fahrzeugräder

⑯

Anmelder: Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

⑯

Erfinder: Koch, Fritz; Witt, Klaus; 3138 Dannenberg

Vollreifen für Fahrzeugräder

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vollreifen für Fahrzeugräder mit einer inneren, auf einer Felge sitzenden härteren Schicht und einer äußeren, die Lauffläche aufweisenden Schicht aus elastomerem oder plastomerem Werkstoff sowie einer einen Formschluß zwischen den beiden Schichten durch ineinandergreifende Vorsprünge herstellenden Verbindung.

Zur Verbindung der Schichten sind ringförmige Rippen bekannt, die von der inneren in die äußere Schicht vorspringen und umgekehrt. Die Herstellung erfolgt in der Weise, daß meist zunächst die innere härtere Schicht in einer Form gegebenenfalls unter Einlagerung von ringförmigen Festigkeitsträgern hergestellt und die äußere Schicht in einer anderen oder geänderten Form angespritzt oder anvulkanisiert wird, je nach dem, ob ein plastomerer oder elastomerer Werkstoff Verwendung findet. Die Formen zur Herstellung solcher Vollreifen sind besonders bei ringförmigen Rippen mit Hinterschneidungen aufwendig und kompliziert und die Verbindung zwischen den Schichten genügt in Umfangsrichtung häufig nicht den Anforderungen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Vollreifen zu schaffen, der eine bessere Bindung zwischen den Schichten gewährleistet und zu seiner Herstellung einfache und dauerhafte Einrichtungen erlaubt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Vorsprünge aus einer Vielzahl radial gerichteter, in einer Schicht insgesamt gleichförmiger und gleichmäßig am Umfang verteilter Elemente gebildet sind. Durch die Verwendung einer verhältnismäßig großen Zahl von Vorsprüngen wird zunächst einmal die Haftfläche zwischen den Schichten vergrößert und durch die durchweg radiale Ausrichtung eine ebenfalls verhältnismäßig große und parallel zur Radialrichtung verlaufende Haftfläche geschaffen, die beim Einfedern

der äußeren Schicht durch die Radlast und beim Zurückschnellen auf Schub belastet wird, was gegenüber einer vorwiegend zylindrischen Haftfläche mit wechselnder Zug- und Druckbeanspruchung bezüglich der Haltbarkeit günstiger ist. Ein beachtlicher Vorteil ist ferner die gleichmäßige Verteilung am Umfang, der als Maß einer Erstreckung zu verstehen ist, da die Verteilung entweder an der Außenfläche der inneren Schicht oder an der Innenfläche der äußeren Schicht erfolgt. Durch die Verteilung einer Vielzahl von Vorsprüngen am Umfang zwischen den Schichten - und zwar in seiner gesamten Breite - wird auch in Umfangsrichtung außer der Haftverbindung ein Formenschluß erreicht. Da im wesentlichen gleichförmige Vorsprünge benutzt werden, erhält der Vollreifen auch in der Breite gesehen gleichmäßige Einfederungs- und Festigkeitseigenschaften, während durch Variierung der Höhe der Vorsprünge nach Belieben das elastische Verhalten der äußeren Schicht durch mehr oder weniger starkes Hineinragen der härteren Schicht beeinflußt werden kann. Die Gleichförmigkeit der Vorsprünge ist jeweils für eine Schicht zu verstehen, da zwangsläufig die andere Schicht für sich ebenfalls gleichförmige Vertiefungen oder auch entgegengesetzt gerichtete Vorsprünge aufweist, die aber von denen der ersteren Schicht grundsätzlich verschieden sein können.

Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung wird darin gesehen, daß die Vorsprünge zur Reifenachse parallel oder schraubenförmig prismatisch ausgebildet sind, daß also die Begrenzungsfächen parallele Schraublinien und bei gekrümmten Flächen dazu parallele Krümmungssachsen geben, wobei im ersten Fall die Schnittlinien und Krümmungssachsen parallel zur Reifenachse, im zweiten Fall parallel zu einer zur Reifenachse schraubenförmigen Linie liegen. Zur Erläuterung sei hinzugefügt, daß die erwähnten Bedingungen von gerade- und schrägverzahnten Zahnrädern erfüllt werden, wobei hier die typische Zahnform am häufiglich ist. Die Vorsprünge können dagegen zweckmäßig die ganzen Kreise der Schichten überbrücken und im Gegensatz zur Zahnform am freier Ende einseitige oder Köpfe bildende zweiseitige Ausladungen aufweisen, die an den Vorsprüngen Hinterschneidungen bilden und für eine besonders gute Verbindung zwischen den Schichten sorgen.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung werden durch die Zeichnung veranschaulicht.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Reifens,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II  
der Fig. 1 und

Fig. 3 eine innere Schicht in perspektivischer  
Ansicht mit einem anderen Verlauf der  
Vorsprünge.

Eine innere Schicht 1 aus hartem Werkstoff ist an seiner äußeren Fläche mit einer Vielzahl radial sich erstreckender Vorsprünge 2 versehen, die von einer äußeren gummielastischen Schicht 3 umgeben sind. Beide Schichten nehmen in der Breite zum Umfang hin ab, so daß die im Querschnitt typische Reifenform entsteht. Die innere Fläche der inneren Schicht 1 ist zur Befestigung auf einer zweiteiligen Felge doppelkonisch gestaltet; sie kann aber auch bei der Verwendung anderer Felgen z. B. zylindrisch geformt sein.

Die innere Schicht 1 besteht aus einem zähen Kunststoff, wie beispielsweise Polyamid, Polyester, Polycarbonat oder Polyacetat. Die Herstellung erfolgt in einer Form, in deren Außenwandung axial verlaufende Nuten entsprechend der Seitenansicht der Vorsprünge 2 eingearbeitet sind. Dabei kann die äußere Formwandung einteilig sein, da nach Abnahme eines Formendeckels die geformte Innenschicht in axialer Richtung herausgezogen werden kann. Die Vorsprünge sind dann als rippenförmige Vorsprünge vorhanden und können gemäß Fig. 2 durch ringförmig eingearbeitete Nuten in einzelne Vorsprünge aufgeteilt werden. Je nach dem Verwendungszweck des Reifens können die rippenförmigen Vorsprünge aber auch ungeteilt bleiben.

Nach der Fertigstellung der inneren Schicht 1 wird diese in eine Form gelegt, dessen Hohlraum der Größe der erforderlichen äußeren

Schicht 3 entspricht und mit Polyurethan oder Polyvinylchlorid ausgefüllt wird. Dabei tritt eine haftende Verbindung zwischen den beiden Schichten bei geeigneter Werkstoffauswahl ein. Es kann gegebenenfalls ein Haftvermittler auf die Oberfläche der inneren Schicht gebracht werden.

Eine andere Gestaltung der inneren Schicht 1 zeigt die Fig. 3, bei der die Vorsprünge 2 als schraubenförmig verlaufende Rippen vorgesehen sind. Die Herstellung dieser Schicht in einer Form ist ebenfalls leicht möglich, da die Form lediglich aus einem Formenunterteil mit einem Deckel bestehen kann und der Formling unter Drehung aus dem Formennest herausbewegbar ist. Es kann somit auch hier auf teure vielteilige Formen verzichtet werden. In die innere Schicht 1 gemäß Fig. 3 kann eine Nutung, wie in Fig. 2 dargestellt, ebenfalls eingearbeitet werden.

Es ergibt sich, daß je nach den verwendeten Werkstoffen auch zuerst die äußere Schicht 3 hergestellt und die innere Schicht 1 in sie hineingeformt werden kann. Weiterhin kann sowohl die innere Schicht 1 als auch die äußere Schicht 3 zusätzlich mit Verstärkungseinlagen beliebiger Art ausgestattet sein, wenn entsprechend dem Einsatz des Reifens gute Gründe dafür sprechen.

Patentansprüche:

1. Vollreifen für Fahrzeugräder mit einer inneren, auf einer Felge sitzenden härteren Schicht und einer äußeren die Lauffläche aufweisenden Schicht aus elastomerem oder plastomerem Werkstoff sowie einer einen Formschluß zwischen den beiden Schichten durch ineinandergreifende Vorsprünge herstellenden Verbindung, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) aus einer Vielzahl radial gerichteter in einer Schicht im wesentlichen gleichförmiger und gleichmäßig am Umfang verteilter Elemente gebildet sind.

2. Vollreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) zur Reifenachse parallel prismatisch oder schraubenförmig prismatisch sind.

3. Vollreifen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) sich über die gesamte Breite der Schichten (1,3) erstrecken.

4. Vollreifen nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (2) am freien Ende einseitige oder Köpfe bildende zweiseitige Ausladungen aufweisen.

Hannover, den 10. März 1975

75-24 P/ 26 G

Hö/Ls

609839/0083

Leerseite<sup>6</sup>

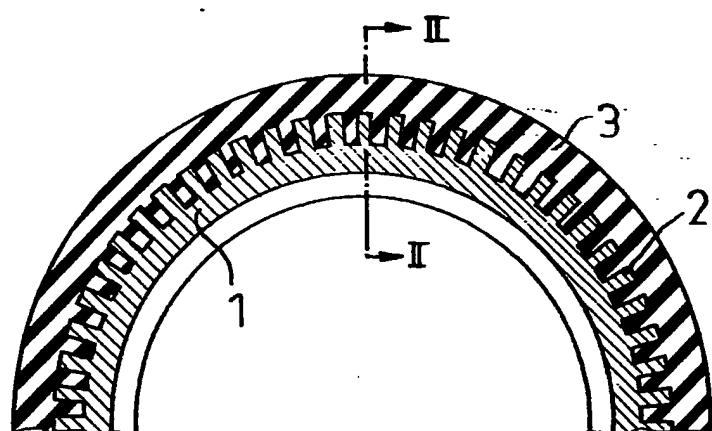


FIG.1

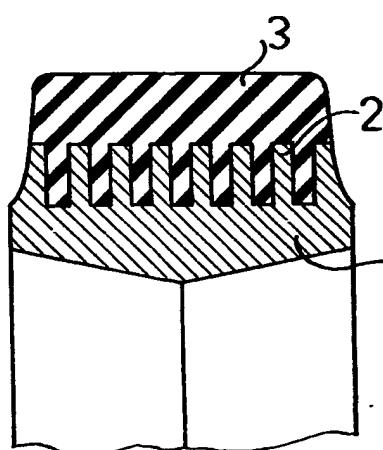


FIG.2

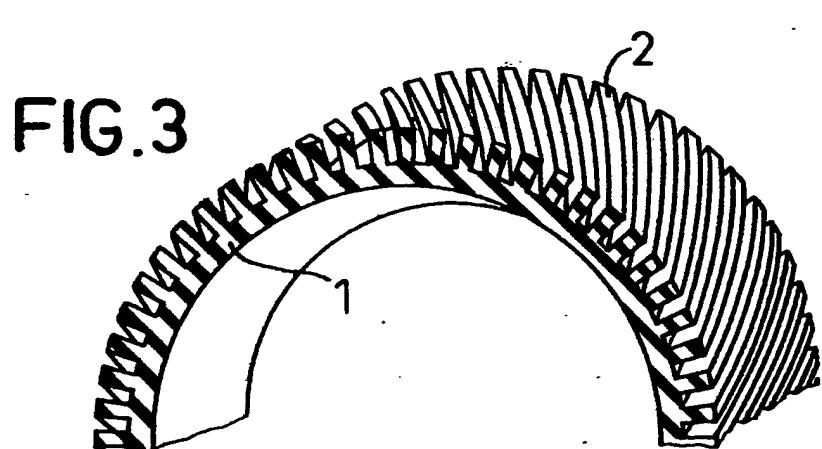


FIG.3

609839/0083

Continental  
Gummi-Werke A.G.  
Hannover

B60C

7-24

AT:11.03.1975 OT:23.09.1976

2452